

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE –



FACULTAD DE INGENIERÍA PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL BOGOTÁ D.C.

AÑO DE ELABORACIÓN: 2015

TÍTULO: DISEÑO DE UN SISTEMA PARA LA OBTENCIÓN DE LA PERMEABILIDAD DE SUELOS CON CÁMARA HORIZONTAL, ORIENTADO A PRUEBAS DE LABORATORIO

AUTOR (ES):

Camargo Calderon Diana Carolina

DIRECTOR(ES)/ASESOR(ES):

Ruge Cárdenas, Juan Carlos

MODALIDAD:

PÁGINAS: 75 **TABLAS:** 4 **CUADROS:** - **FIGURAS:** 16 **ANEXOS:** 1

CONTENIDO:

Introducción

1. Generalidades
2. Marco teorico
3. Caracterización de suelos
4. Diseño del caso de analisis
5. Recomendaciones
6. Conclusiones

Bibliografía

Anexos

PALABRAS CLAVES:

Investigación, Diseño, permeámetro, mecánica de suelos



**DISEÑO DE UN SISTEMA PARA LA OBTENCIÓN DE LA PERMEABILIDAD DE
SUELOS CON CÁMARA HORIZONTAL, ORIENTADO A PRUEBAS DE
LABORATORIO**

DIANA CAROLINA CAMARGO CALDERÓN

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
BOGOTÁ
2015**

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE –



FACULTAD DE INGENIERÍA PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL BOGOTÁ D.C.

AÑO DE ELABORACIÓN: 2015

TÍTULO: DISEÑO DE UN SISTEMA PARA LA OBTENCIÓN DE LA PERMEABILIDAD DE SUELOS CON CÁMARA HORIZONTAL, ORIENTADO A PRUEBAS DE LABORATORIO

AUTOR (ES):

Camargo Calderon Diana Carolina

DIRECTOR(ES)/ASESOR(ES):

Ruge Cárdenas, Juan Carlos

MODALIDAD:

PÁGINAS: 75 **TABLAS:** 4 **CUADROS:** - **FIGURAS:** 16 **ANEXOS:** 1

CONTENIDO:

Introducción

1. Generalidades
2. Marco teorico
3. Caracterización de suelos
4. Diseño del caso de analisis
5. Recomendaciones
6. Conclusiones

Bibliografía

Anexos

PALABRAS CLAVES:

Investigación, Diseño, permeámetro, mecánica de suelos

DESCRIPCIÓN: En la presente investigación se pretende diseñar un sistema para medir la permeabilidad horizontal con carga hidráulica en diferentes tipos de muestras granulares ante el paso de fluidos a través de éstos. Éste sistema debe cumplir dos condiciones: la primera, debe poder medir la permeabilidad de manera horizontal; y la segunda, su diseño debe estar orientado para uso en laboratorio.

METODOLOGÍA: Este proyecto de tipo analítico, trata de determinar la viabilidad y posteriormente el diseño de un sistema de medición de permeabilidad con cámara horizontal para un flujo de agua en medios saturados, con materiales granulares sueltos (arenas, gravas, carbón activado, etc.) Al enfrentar la propuesta se hizo necesario desarrollar una metodología donde se combinaron los siguientes aspectos: investigación teórica, práctica, diseño y recomendaciones.

CONCLUSIONES:

- Es viable desarrollar este sistema con la adición de un pistón permite mantener el confinamiento del material in situ; logrado previamente al haber compactado la muestra en la cámara de prueba.
- Éste permeámetro puede ser utilizado para ensayos de permeabilidad en suelos sin alteración, remoldeados o compactados; el principio es similar.
- Las medidas de la permeabilidad (conductividad hidráulica) en el laboratorio pueden ser hechas a través de muestras alteradas o inalteradas. Las determinaciones mediante muestras alteradas se realizan en suelos secos extraídos del perfil. Se llena la cámara cilíndrica parcialmente con la muestra y luego se hace pasar un flujo a través de él. Como se conoce la sección y la longitud de la columna de suelo, se puede medir el caudal y la carga hidráulica, para luego aplicar la ley de Darcy y calcular la conductividad hidráulica.

FUENTES:

ASTM, 2006b, Standard Test Method ASTM D5084 - 03 Standard Test Methods for Measurement of Hydraulic Conductivity of Saturated Porous Materials Using a Flexible Wall Permeameter, Book of Standards Volume: 04.08.

ASTM, 2006a, Standard Test Method ASTM D2434-68) Standard Test Method for Permeability of Granular Soils (Constant Head), Book of Standards Volume: 04.08. 2006

AMERICAN STANDAR TESTING MATERIALS “Annual book of ASTM Standards”. 04.08. 2000

BAVER I. D., GARDNER W. H. y GARDNER W. R.,. “Física de Suelos”.UTEHA 1972

BRITISH STANDARD METHODS OF TEST FOR SOILS FOR CIVIL ENGINEERING PURPOSES, BS1377, Part 5. Compressibility, permeability and durability tests, 1990

GUADALUPE E. ITANDEHUI, La permeabilidad de los suelos y problemas. Aplicación en la infraestructura del transporte, 2002

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITES, Mecánica de suelos I, , Cajamarca mayo del 2011

Libraire des Corps Impériaux des Ponts et Chaussées et des Mines. A translation into Spanish of the Appendix D is available at www.fabianhoyos.com.

JUAREZ BADILLO, Eulalio Y Rico Rodríguez. “Mecánica de Suelos, Tomo I” Fundamentos de la Mecánica de Suelos. Editorial Limusa, Noriega Editores. México, 1989

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE, Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Permeabilidad o Conductividad Hidráulica , Perú 2013

LISTA DE ANEXOS:

Anexo A: Traducción al castellano de la nota D del apéndice de Historia de las Fuentes Públicas de Dijon.